



## DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets <sup>3</sup> :  B65G 47/26		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 83/00479  (43) Date de publication internationale: 17 février 1983 (17.02.83)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR82/00129</p> <p>(22) Date de dépôt international: 27 juillet 1982 (27.07.82)</p> <p>(31) Numéro de la demande prioritaire: 8115009</p> <p>(32) Date de priorité: 30 juillet 1981 (30.07.81)</p> <p>(33) Pays de priorité: FR</p> <p>(71)(72) Déposant et Inventeur: JAFFRE, Félicien [FR/FR]; Samovie, rue du Commandant Le Prieur, Kéryado, F- 56100 Lorient (FR).</p> <p>(74) Mandataire: MICHON, Frédéric; Ferme de Kéré, F- 56740 Locmariaquer (FR).</p> <p>(81) Etats désignés: DE (brevet européen), GB (brevet européen), JP, US.</p>		<p>Publiée</p> <p><i>Avec rapport de recherche internationale</i></p> <p><i>Avec revendications modifiées</i></p>	
<p>(54) Title: DEVICE FOR THE PRESSURELESS ACCUMULATION OF LOADS ON ROLLER CONVEYORS</p> <p>(54) Titre: DISPOSITIF POUR L'ACCUMULATION SANS PRESSION DE CHARGES SUR TRANSPORTEURS A ROULEAUX</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A conveyor comprises rollers (1) which are friction-driven and forming carrier sections comprising each a load detector (6) which is pivotable about an axis (7) parallel to the rollers (1); a rod (11) is integral with the pivoting of the detector (6) and is returned to the rest position by a spring (9); a pawl (12-13) pivoting on the frame is returned by a spring (14) against a roller (1); a stop (16) is fixed on a cable (17) in downstream bearing relationship against the pawl (12), the detector (6) being in the rest position; the cable (17) is retained by the rods (11) of two consecutive sections by means of stops (18) fixed on the cable (17) in upstream bearing relationship against said stops. In those conditions, the rollers (1) of the upstream carrier section of a load may be rotatably locked only if the downstream section is itself loaded, the detectors (6) at rest retaining the pawls when the rollers are in a locked position.</p> <p>(57) Abrégé</p> <p>Le transporteur comporte des rouleaux (1) entraînés par friction et formant des sections porteuses comportant chacune un détecteur de charge (6), dans chaque section le détecteur de charge (6) est pivotable autour d'un axe (7) parallèle aux rouleaux (1); une biellette (11) est solidaire du pivotement du détecteur (6) et rappelée en position de repos par un ressort (9); un cliquet (12-13) pivotant sur le chassis est rappelé par un ressort (14) contre un rouleau (1); une butée (16) est fixée sur un câble (17) en appui aval contre le cliquet (12) en position de repos du détecteur (6); le câble (17) est retenu par les biellettes (11) de deux sections consécutives au moyen de butées (18) fixées sur le câble (17) en appui amont contre celles-ci. Dans ces conditions, les rouleaux (1) de la section porteuse amont d'une charge ne peuvent être bloqués en rotation que si la section aval est elle-même chargée, les détecteurs (6) au repos retenant les cliquets en position bloquée des rouleaux.</p>			

BESI AVAILABILITY

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	KP	République populaire démocratique de Corée
AU	Australie	LI	Liechtenstein
BE	Belgique	LK	Sri Lanka
BR	Brésil	LU	Luxembourg
CF	République Centrafricaine	MC	Monaco
CG	Congo	MG	Madagascar
CH	Suisse	MW	Malawi
CM	Cameroon	NL	Pays-Bas
DE	Allemagne, République fédérale d'	NO	Norvège
DK	Danemark	RO	Roumanie
FI	Finlande	SE	Suède
FR	France	SN	Sénégal
GA	Gabon	SU	Union soviétique
GB	Royaume-Uni	TD	Tchad
HU	Hongrie	TG	Togo
JP	Japon	US	Etats-Unis d'Amérique

- 1 -

**Dispositif pour l'accumulation sans pression de charges  
sur transporteurs à rouleaux.**

La présente invention concerne des perfectionnements aux transporteurs à rouleaux entraînés par friction et permettant l'accumulation de charges sans pression, à intervalles réguliers ou non.

En manutention, on a reconnu depuis longtemps l'intérêt pratique de l'accumulation des charges industrielle et commerciale où elle permet entre autre d'assurer un travail régulier de machines, d'installations de traitement, de conditionnement ou autres. On connaît ainsi des systèmes à butées d'arrêt accumulant des charges au contact avec une poussée relativement faible. Plus récemment, on a proposé des transporteurs comportant des sections successives de rouleaux débrayables entraînés par friction ou par chaîne et pignons, chaque section étant munie d'un détecteur de charge qui, lorsqu'il est atteint par une charge, débraye la friction ou les pignons des rouleaux de la section immédiatement amont en mettant ainsi en roue libre lesdits rouleaux et en provoquant un ralentissement puis l'arrêt de la charge portée par cette section, et ainsi de suite. Cette disposition, à immobilisation progressive des charges, a l'inconvénient d'exiger un réglage du dispositif en fonction du poids des charges et par conséquent de ne pas permettre la manutention par un transporteur, de charges de poids et d'encombrement variant de l'une à l'autre, à quoi s'ajoute le fait que l'arrêt d'une charge sur une section reste aléatoire ainsi donc que l'obtention d'une accumulation correcte. L'invention se propose de perfectionner de tels transporteurs à rouleaux à accumulation sans pression, notamment en leur conférant une plus grande souplesse d'utilisation avec une aptitude à transporter des charges d'encombrement et de poids différents, séparées ou en bacs, ou encore des bacs vides. L'invention a aussi pour but d'obtenir ces résultats aux moindres frais d'investissement, de maintenance et de fonctionnement.



- 2 -

Pour pallier ces inconvénients et atteindre les résultats précités, les perfectionnements selon l'invention consistent à bloquer en rotation les rouleaux des sections porteuses par la charge elle-même de la section, et à organiser les sections de manières telle que, au repos, les moyens de blocage d'une section chargée sont retenus simultanément par le détecteur de ladite section et par celui de la section chargée immédiatement en aval. Des moyens sont prévus sur la première section aval d'un groupe de sections d'accumulation, pour débloquer ces rouleaux en vue de la remise en route du transporteur.

Selon une première forme de réalisation des perfectionnements selon l'invention, un transporteur à rouleaux entraînés par friction et débrayables, formant des sections porteuses dont chacune est munie d'un détecteur de charge qui, lorsqu'il est atteint par une charge, met en roue libre les rouleaux de la section immédiatement amont, est caractérisé par le fait que, dans chaque section, un dispositif du type à cliquet-rochet est associé à des rouleaux de celle-ci en vue de leur blocage en rotation, et que des moyens solidarisent les dispositifs de blocage de deux sections consécutives avec les détecteurs de charge de ces sections de telle manière que les rouleaux de la section amont porteuse d'une charge ne peuvent être bloqués en rotation que lorsque la section aval est elle-même chargée, les détecteurs au repos retenant les cliquets-rochets en position de rotation des rouleaux.

Selon une autre caractéristique de l'invention, il est prévu en tête de la première section, tête de l'accumulation, des moyens tels qu'un vérin ou un électro-aimant, pour actionner les dispositifs de blocage des rouleaux de cette section "en tête" en vue de la remise en route du transporteur.

Dans une variante, les différentes sections peuvent être constituées d'un certain nombre de rouleaux entourés d'une bande continue, certains des rouleaux étant entraînés par friction et équipés de cliquet-rochet de blocage et déblocage.

- 5 -

successives chaque fois qu'une charge quitte le détecteur 6 de sa section porteuse.

On notera que si l'on enlève une charge d'une section, telle que 20, en conservant la charge 19 restant sur sa section, les charges des sections aval progresseront successivement d'une section en comblant le vide laissé par l'enlèvement de la charge 20.

Pour assurer le redémarrage des charges accumulées, lorsque la première reprendra sa progression, on prévoit un dispositif 21, ou manuel, ou électro-aimant ou vérin agissant de manière à exercer la traction nécessaire sur le câble 17 pour libérer les rouleaux.

Ce dispositif peut être commandé par le transporteur 5 (machine ou autre) suivant les besoins de l'installation et de l'exploitation. Ce dispositif 21 peut par exemple être constitué par une tête creuse allongée en boutonnière dans laquelle la butée 18 pourra, lorsque le détecteur 6 s'escamotera sous une charge, se déplacer librement de la distance nécessaire à l'enclanchement des cliquets 13 dans les rochets 12 ou trous 12'.

Pour obtenir le redémarrage simultané de deux ou plusieurs charges, une butée 22 fixée sur le câble 17 de la section aval ramène le câble 17 de la section amont au moyen d'une butée 23 fixée sur ce câble en aval de la butée 22 lorsqu'on exerce une traction sur le câble 17 de la section aval.

Dans l'exemple représenté à la figure 5, chaque section de rouleaux 1 est constituée, de manière à constituer un dispositif modulaire, d'un certain nombre de rouleaux (au moins deux) 31 sur lesquels est tendue une courroie 32 qu'ils entraînent ; un détecteur 6 est monté en aval de chacun des modules à partir du premier. Comme dans l'exemple des figures 1 à 4, les détecteurs sont reliés entre eux deux à deux au moyen de biellettes 11, des butées 16 et 18, des cliquets 13 et rochets 12 et 13 d'au moins un rouleau par module, dont le bord ne porte pas la courroie 32 pour réservrer la place des cliquets et rochets. Dans ces conditions, les rouleaux 1 d'un module sont, ou bloqués en rotation, ou libérés lorsque les

- 6 -

détecteurs correspondants à deux modules consécutifs sont, ou bien escamotés simultanément par une charge, ou bien dégagés de charge. Cette variante modulaire fournit un transporteur à accumulation de fonctionnement plus souple et plus silencieux que celui de l'exemple précédent.

Les perfectionnements apportés selon l'invention aux transporteurs à accumulation sans pression présentent donc bien les avantages recherchés de fiabilité, de larges possibilités d'exploitation, de souplesse et d'économie tant dans leur maintenance que dans leur construction : sur ce dernier point notamment, ils ne nécessitent aucun des nombreux moyens individuels coûteux tels que moteurs "par section" ou débrayages séparés pour chacun des rouleaux qui devraient être utilisés en l'absence desdits perfectionnements.

Il est bien clair que les détecteurs mécaniques et ou les commandes de blocage et de libération des rouleaux peuvent être remplacés, sans sortir du cadre de l'invention, par des moyens mécaniques, électriques, hydrauliques et ou pneumatiques équivalents à ceux décrits et représentés ici.

- 3 -

On a décrit ci-après divers exemples de réalisation du transporteur selon l'invention en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

Fig. 1 est une vue en coupe longitudinale schématique d'une suite d'accumulation formée de sections de rouleaux, selon l'invention,

Fig. 2 représente une vue en coupe longitudinale verticale montrant schématiquement les commandes du transporteur de l'invention,

Fig. 3 est une vue schématique en plan du transporteur,

Fig. 4 représente à plus grande échelle le dispositif d'accumulation et de remise en route,

Fig. 5 est une vue schématique d'un dispositif modulaire selon l'invention.

Comme représenté aux figures 1 à 4, les rouleaux 1 du transporteur 2 à accumulation sont entraînés tangentiellement à friction par une courroie 3 appliquée par des galets presseurs 4 contre les rouleaux 1 et actionnée par un moteur 3'. Dans l'exemple, les charges amenées par le transporteur 2 jusqu'à la tête de celui-ci sont reprises par un transporteur 5 au rythme de l'exploitation. Les charges peuvent représenter une certaine variété de dimensions, de masse, de forme et de consistance suivant le gabarit de l'appareil, le pas des rouleaux et la force d'entraînement, le transporteur étant étudié en fonction des caractéristiques limites des charges à véhiculer. Les détecteurs 6, à raison de un détecteur par section de rouleaux déterminée par l'intervalle entre deux détecteurs consécutifs, sont en légère saillie sur le plan supérieur tangent aux rouleaux et sont montés à l'extrémité d'un levier 6' pivotant autour d'un axe 7 transversal à la voie de roulement : chaque levier 6's' abaisse par pivotement autour de son axe 7 lorsqu'une charge 8 passe sur son détecteur 6 et est rappelé par un ressort 9 ou un contrepoids 10. Chaque détecteur 6 est équipé d'une bielle 11 qui peut prendre deux positions selon que le détecteur supporte ou non une charge 8.

- 4 -

Tous les rouleaux 1 ou seulement une partie d'entre eux comportent sur la totalité ou sur une partie de leur périphérie proche d'une de leurs extrémités un rochet 12 ou des trous 12' percés dans leur paroi. Un cliquet 13 pivoté en 13' sur le chassis et rappelé par un ressort 14 ou contrepoids 15 tend à venir s'appliquer sur le rochet ou dans le trou 12 du rouleau correspondant. Le cliquet 13 est maintenu dans chaque section grâce aux butées 16 fixées sur le cable ou barre 17, par les 2 bielettes 11 situées en aval. D'autre part, le cable 17 est retenu au moyen de 2 butées 18 fixées sur lui en s'appuyant contre les dites bielettes 11. Dans ces conditions, lorsque deux charges 19 et 20 actionnent simultanément les détecteurs 6 de deux sections consécutives, en les escamotant, et seulement dans ce cas, les bielettes 11 des dites sections libèrent le cable 17, les cliquets 13 appelés par leurs ressorts 14 viennent au contact de la périphérie des rouleaux 1 de la section portant la charge 20 jusqu'à rencontrer et engager la première dent du rochet 12, ou le premier trou 12' du rouleau qui se trouve donc immédiatement bloqué en rotation : la courroie d'entraînement patine sur les rouleaux de la section sur les rouleaux bloqués de laquelle s'arrête la charge 20 ; de la même manière, les charges suivantes en amont viennent s'immobiliser successivement sur leur section porteuse, à condition que la section respective avant soit occupée par une charge. On dispose d'une accumulation de charges sur la partie amont du transporteur selon l'invention.

Si la charge 19 est amenée à progresser sur le transporteur 5, elle quitte le détecteur 6 de sa section, celui-ci reprenant sa position en saillie (ou de repos) sous le rappel de son ressort 9 ou contrepoids 10. Le détecteur 6 rappelle alors le câble 17 par les butées 18, libérant ainsi les rouleaux de la section amont porteuse de la charge 20 par le rappel exercé par les butées 16 sur les cliquets 13' - 13 : les rouleaux 1 sont de nouveaux entraînés par la courroie 3 et la charge 20 reprend sa progression vers l'aval. Il se produit ainsi une progression "en cascade" des charges aval

- 7 -

### REVENDICATIONS

1 - Perfectionnements aux transporteurs à rouleaux entraînés par friction et débrayables, formant des sections porteuses dont chacune comporte un détecteur de charge qui, lorsqu'il est atteint par une charge, met en roue libre les rouleaux immédiatement amont, ces perfectionnements étant caractérisés par le fait que l'on bloque en rotation par la charge elle-même les rouleaux de chaque section porteuse, et que l'on organise les sections de manières telle que, au repos, les moyens de blocage d'une section chargée sont retenus simultanément par le détecteur de ladite section et par celui de la section chargée immédiatement en aval.

2 - Perfectionnements selon la revendication 1 caractérisés en ce que, sur la première section aval d'un groupe de sections d'accumulation, des moyens sont prévus pour débloquer les rouleaux en vue de la remise en route du transporteur.

3 - Transporteur perfectionné selon l'une des revendications 1 et 2 caractérisé en ce que, dans chaque section, un dispositif du type à cliquet-rochet (12-13) est associé à des rouleaux 1 de celle-ci, et que des moyens (7-11, 16-18) solidarisent les dispositifs de blocage (12-13) de deux sections consécutives avec les détecteurs de charge (6) de ces sections de telle manière que les rouleaux de la section porteuse amont d'une charge ne peuvent être bloqués en rotation que si la section aval est elle-même chargée, les détecteurs (6) au repos retenant les cliquets-rochets en position de rotation des rouleaux.

4 - Transporteur selon la revendication 3 caractérisé en ce que dans chaque section, le détecteur de charge 6 est pivotable autour d'un axe parallèle aux rouleaux 1, qu'une biellette 11 est solidaire du pivotement du détecteur, et rappelée en position de repos par un ressort 9, qu'un cliquet-rochet 12-13 pivotant autour d'un point du chassis est appelé par un ressort 14 pour s'appliquer contre un rouleau 1, qu'une butée 16 est fixée sur un câble 17 en appui aval contre le cliquet 12 en position de repos du détec-



- 8 -

teur, que le câble 17 est retenu par les biellettes 11 de deux sections consécutives au moyen de butées 18 fixées sur le câble 17 en appui amont contre celles-ci.

5 - Transporteur selon l'une des revendications 3 et 4 caractérisé en ce que des moyens 21 sont prévus sur la première section (section de tête) pour dégager les rouleaux bloqués 1 de cette section et assurer le redémarrage du transporteur.

6 - Transporteur pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 et 2 caractérisé par le fait que chacune de ses sections est constituée par au moins deux rouleaux 1 et par une courroie 32 qu'ils entraînent, par un détecteur 6 monté entre deux sections modulaires consécutives, chaque détecteur 6 étant équipé selon l'une des revendications 2 à 5 pour assurer le blocage et le déblocage de chaque section modulaire.

**REVENDICATIONS MODIFIEES**  
 (reçues par le Bureau international le 29 décembre 1982 (29.12.82))

1 (7 nouvelle) Transporteur à rouleaux entraînés par friction, pour accumulation de charges sans pression, les rouleaux formant des sections portantes dont chacune comporte un détecteur de charge et dont les détecteurs de deux sections successives agissent solidairement sur l'entraînement de la section amont de deux sections successives lorsqu'elles sont toutes chargées, caractérisé en ce que lesdits détecteurs agissent par blocage instantané de la section amont des deux sections chargées consécutives.

2 (modifiée) Transporteur selon la revendication 1 caractérisé en ce que, sur la première section aval d'un groupe de sections d'accumulation, des moyens sont prévus pour débloquer les rouleaux en vue de la remise en route du transporteur.

3 (modifiée) Transporteur à rouleaux selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que, dans chaque section, un dispositif du type à cliquet-rochet (12-13) est associé à des rouleaux 1 décrits ci-dessus, et que des moyens (7-11, 16-18) solidarisent les dispositifs de blocage (12-13) de deux sections consécutives avec les détecteurs de charge (6) de ces sections de telle manière que les rouleaux porteuse amont d'une charge ne peuvent être bloqués en rotation que si la section aval est elle-même chargée, les détecteurs (6) au repos retenant les cliquets-rochets en position de rotation des rouleaux.

4 Transporteur selon la revendication 3 caractérisé en ce que dans chaque section, le détecteur de charge 6 est pivotable autour d'un axe parallèle aux rouleaux 1, qu'une biellette 11 est solidaire du pivotement du détecteur, et rappelée en position de repos par un ressort 9, qu'un cliquet-rochet 12-13 pivotant autour d'un point du châssis est appelé par un ressort 14 pour s'appliquer contre un rouleau 1, qu'une butée 16 est fixée sur un câble 17 en appui aval contre le cliquet 12 en position de repos du détecteur, que le câble 17 est retenu par les biellettes 11 de deux sections consécutives au moyen de butées 18 fixées sur le câble 17 en appui amont contre celles-ci.



5 Transporteur selon l'une des revendications 3 et 4 caractérisé en ce que des moyens 21 sont prévus sur la première (section de tête) pour dégager les rouleaux bloqués 1 de cette section et assurer le redémarrage du transporteur.

6 (modifiée) Transporteur selon l'une des revendications précédentes caractérisé par le fait que chacune de ses sections est constituée par au moins deux rouleaux 1 et par une courroie 32 qu'ils entraînent, par un détecteur 6 monté entre deux sections modulaires consécutives, chaque détecteur 6 étant équipé selon l'une des revendications 2 à 5 pour assurer le blocage et le déblocage de chaque section modulaire



1/2-

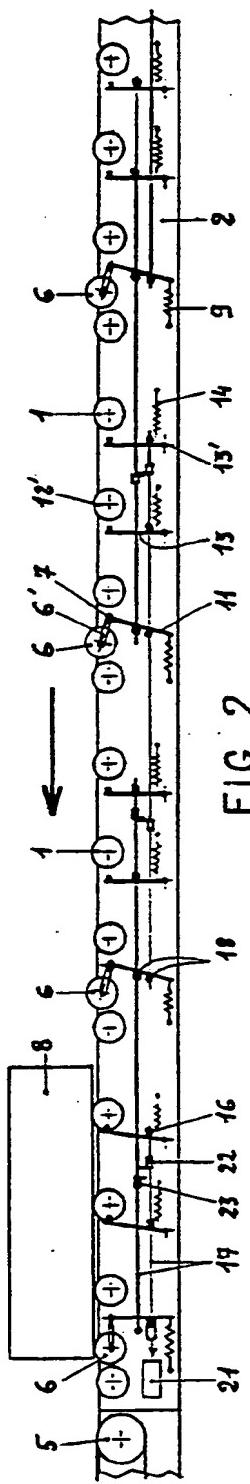
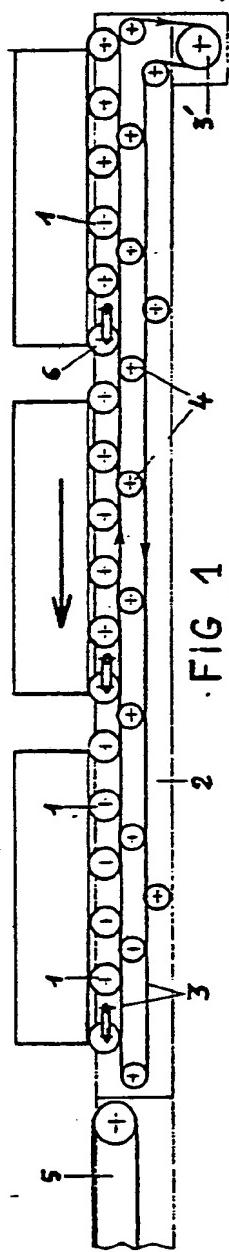


FIG. 2

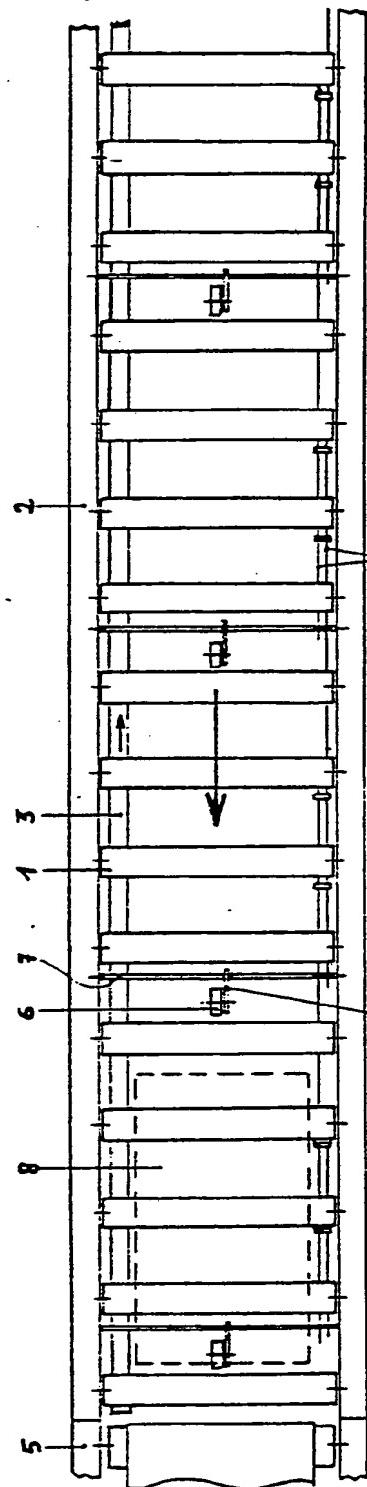


FIG 3

2/2

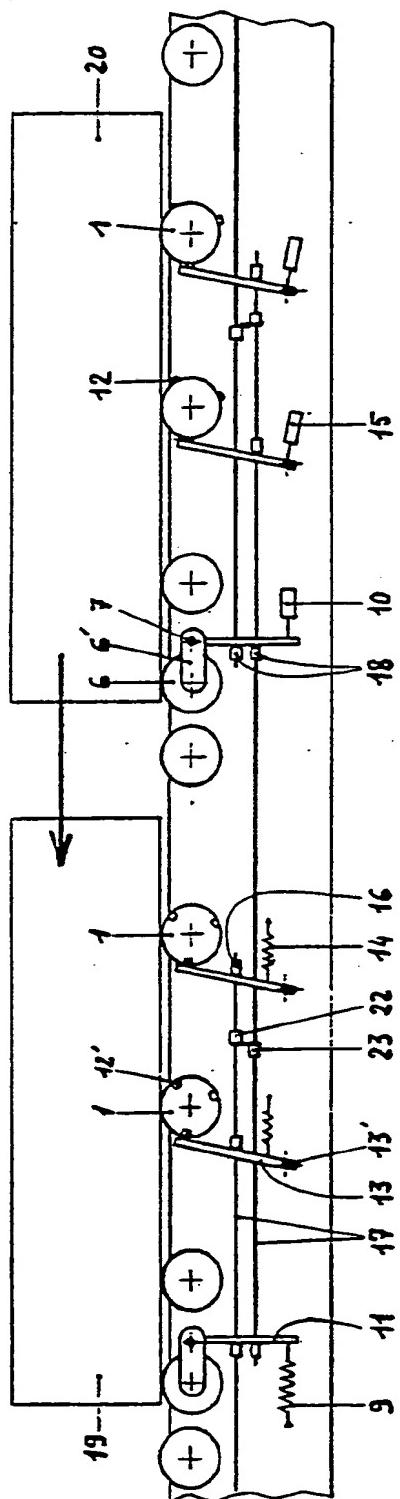
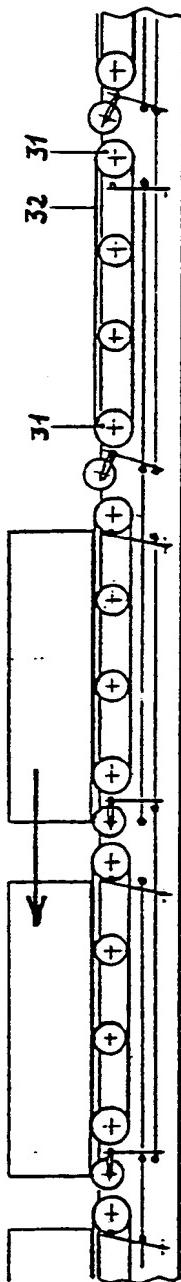


FIG. 4



5

#### **FAMILLE DE SÉRIES DIFFÉRENTES**



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/FR 82/00129

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) \*

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl.<sup>3</sup> : B 65 G 47/26

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched \*

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl. <sup>3</sup>	B 65 G

Documentation Searched other than Minimum Documentation  
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched \*

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>14</sup>

Category *	Citation of Document, <sup>15</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>16</sup>
X	CH, A, 616385 (KELLER) 31 March 1980, see page 2, column 2, line 31 to page 3, column 2, line 34; figures	1,2,3,4, 5,6
A	DE, A, 2214168 (FROMME) 04 October 1973, see claim 1 and figures	1,3
X	FR, A, 2297793 (LE CHEVALLIER) 13 August 1976, see claim 1 and figures	1,3,4
A	DE, A, 2805036 (ENZINGER UNION-WERKE) 09 August 1979, see claims 1,2,3, and figures	1,3,4

\* Special categories of cited documents: <sup>15</sup>

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"a" document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search \*

20 October 1982 (20.10.82)

Date of Mailing of this International Search Report \*

10 November 1982 (10.11.82)

International Searching Authority \*

European Patent Office

Signature of Authorized Officer \*

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N° PCT/FR 82/00129

## I. CLASSEMENT DE L'INVENTION (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>3</sup>

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB  
 CIB. <sup>3</sup>: B 65 G 47/26

## II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ

Documentation minimale consultée <sup>4</sup>

Système de classification	Symboles de classification
CIB. <sup>3</sup> :	B 65 G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>5</sup>

## III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS <sup>14</sup>

Catégorie <sup>6</sup>	Identification des documents cités, <sup>15</sup> avec indication, si nécessaire, des passages pertinents <sup>17</sup>	N° des revendications visées <sup>18</sup>
X	CH, A, 616385 (KELLER) 31 mars 1980, voir page 2, colonne 2, ligne 31 à page 3, colonne 2, ligne 34; figures --	1,2,3,4, 5,6
A	DE, A, 2214168 (FROMME) 4 octobre 1973, voir revendication 1 et figures --	1,3
X	FR, A, 2297793 (LE CHEVALLIER) 13 août 1976, voir revendication 1 et figures --	1,3,4
A	DE, A, 2805036 (ENZINGER UNION-WERKE) 9 août 1979, voir revendications 1,2,3, et figures -----	1,3,4

\* Catégories spéciales de documents cités: <sup>15</sup>

- « A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- « E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- « L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- « O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- « P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- « T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- « X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive
- « Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.
- « & » document qui fait partie de la même famille de brevets

## IV. CERTIFICATION

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <sup>2</sup>

20 octobre 1982

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <sup>2</sup>

10 novembre 1982

Administration chargée de la recherche internationale:  
 OFFICE EUROPÉEN DES BREVETS

Signature du fonctionnaire autorisé <sup>20</sup>

G. L. M. K. W. Rosenberg

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**